

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Published Japanese Translation No. Hei 10-505441 of the PCT International Application

[Title of the Invention] A two channel advertising method associated with the position of an automobile

[Abstract]

An automobile information apparatus collects information associated with a site that is of particular interest. The users calls up the relevant information, including a display that shows the direction of movement and distance to the indicated point of interest in relation to the present position of the automobile at the current point in time. The two channel advertisements are sent by voice transmission and data transmission. When the users hear an advertisement of interest by voice transmission, they obtain a related data transmission including the position of the sponsor from detailed text message information that includes other items. The distance from the present position of the automobile to the site of interest and the relative direction are presented thereby. A plurality of sites of interest is stored such that they can be selectively reviewed, and the user can build a database that includes sites of particular interest to a particular individual.

(11)特許出願公表番号

FIG. 1

【特許請求の範囲】

1. 自動車位置に関連する移動情報を提供するための方法であって、
少なくとも或る地点に対応する位置をそれぞれ含む記録を有する関心を持たれ得る情報を送信するステップと、
移動情報装置において前記関心を持たれ得る情報を受信するステップと、
各移動情報装置でその現在位置を判定するステップと、
各移動情報装置で前記記録のいくつかを選択し、該移動情報装置の前記現在位置に関して対応する地点までの方向と距離の指標を含めて表示するステップとから成る、
方法。
2. 前記送信ステップが前記関心を持たれ得る情報にテキストメッセージデータも含む、請求項1の方法。
3. 前記テキストメッセージデータが対応する地点における提供者についての広告データから成る、請求項2の方法。
4. 前記方法がさらに自動車内に前記移動情報装置を搭載するステップを含む、請求項1の方法。
5. 前記送信ステップが音声放送による音声情報とデータ放送によるテキストデータ情報との送信を含み、前記記録は該データ放送で提供され、該音声放送とデータ放送が関連することで該音声放送の表現が該データ放送の任意の部分に対応する、請求項1の方法。
6. 前記情報送信ステップが広告情報を送信するステップから成り、前記地点は該広告に関連した提供者位置に対応する、請求項1の方法。
7. 自動車に搭載した移動情報装置を移動経路に沿って運用する方法であって、
それぞれ移動経路に沿った関心を持たれ得る地点に対応し、少なくとも該関心を持たれ得る地点についての地理的位置を含むデータ記録をラジオ信号により受信するステップと、
前記データ記録のいくつかを選択して記憶させるステップと、
前記移動情報装置の現在位置を計算するステップと、
前記現在位置に対する選択したデータ記録に対応する地理的位置を表示するス

ステップとから成る、

方法。

8. 前記データ記録が前記地理的位置の提供者の広告情報に対応する、請求項7の方法。

9. 前記方法がさらに音声信号により前記データ記録の少なくとも1つに関連する広告を放送すること含む、請求項7に記載の方法。

10. 前記位置表示ステップが前記現在位置から前記地理的位置までの方向の相対方位と距離とを表示するステップから成る、請求項7の方法。

11. 自動車において移動情報を提供する方法であって、
前記自動車位置を検出するステップと、
関心のある地点に関する各関心のある地点の地理的位置を含む情報を収集するステップと、

前記検出ステップにおいて設定した現在位置に対して、前記関心のある地点の選択した1つまでの距離と方向とを表示するステップとから成る、
方法。

12. 前記方法がさらに、
前記収集ステップから取り出されて関心のある地点に関連する情報にそれぞれ対応する複数のデータ記録を保持するステップと、

前記複数のデータ記録を参照し、現在参照しているデータ記録に対してその当時の自動車の現在位置を考慮しつつ前記表示ステップを同時実行するステップとを含む、請求項11の方法。

13. 前記収集ステップが、
音声放送を前記移動情報装置の利用者がモニタするステップと、
前記移動情報装置を利用者が作動させて関連するデータ放送の情報を取り込むステップとから成る、
請求項11の方法。

14. 前記自動車位置検出ステップが衛星送信によるものである、請求項11の方法。

【発明の詳細な説明】**自動車位置に関連させた2重チャンネル広告法****発明の背景**

本発明は、全体として、自動車情報システムに関し、特に、自動車の現在位置 (current vehicle location) に関連する情報を提供する自動車情報システムに関する。

各種の交通関連情報が、自動車での移動、特に、都市道路網での移動の支援に使用できるようになった。近い将来、自動車に一般的に搭載されるようになると思われる移動情報 (travel information) 装置としては、自動車位置検出システム (例えば、衛星送信を利用して受信側グローバル・ポジショニング・システム (GPS) 装置の位置を決定する周知のGPSなどがある。GPS機能を具えた自動車は、自動車の現在位置を追跡する非常に便利な特徴を有することになる。

自動車の現在位置の把握、すなわち、緯度と経度が得られると、提案されている情報システムは、任意の地域の地図表現に対する自動車位置を示す。例えば、自動車位置を緯度と経度ではなく道路上の位置で示した市街地の通りの地図表示をする。すなわち、デジタル地図データベースが、さらに意味のある情報、すなわち、道路地図を参照して自動車位置の表示をさらに支援する。しかし、価値があるようにするためには、デジタル地図データベースが最新で分かり易いものでなければならない、すなわち、自動車が使用されるあらゆる場所に関する情報を有する必要がある。

但し、大容量のデジタル地図データベースは本質的に高価であり、GPS対応の民生用製品に望ましいような大量生産製品に含めるのが難しい。デジタル地図データベースは、ライセンス料、大量のメモリ、頻繁で高価な改訂を必要とし、一般に世界中で使用できるほど分かり易いものにはなっていない。安価な民生用製品へ世界中を包括する、又は少なくとも意味のある地域を包括するデジタル地図データベースを適用するのは経済的に容易ではない。世界中で使用できる装置を用意した場合、さらに大容量のデジタル地図が必要となり、膨大なコストと維持要件が必要となる。デジタル地図に選択された地域だけが組み込まれている場合、製造後の変更、又は各種記憶装置、例えば、CD-ROMディスクライブラ

りなどの操作なしでは、その装置をその地域外で使用することはできない。

従って、製造時設定の地域で使えるだけでなく、更に単なる緯度と経度とを越える自動車位置情報を表示する能力を保持しているような自動車情報装置が望ましいことになる。特に、単なる緯度と経度ではなくもっと意味のある情報が一般に必要とされているが、大容量デジタル地図は比較的安価な民生用製品にあっては適切であるとは言い難い。自動車の現在位置についての必要性は、もっとも代表的なものとしては関心のある地点(geographic points of interest)に対する自動車の現在位置を知る必要性である。残念なことに、各自動車運転者の関心のある地点を参照するように大容量デジタル・データベースをカスタムするのは非現実的である。移動情報装置に大容量デジタル・データベースを具え維持する必要性を回避しつつ、さらに地理的位置を参照する能力を具えるのが望ましい。本発明の目的は、このような自動車移動情報装置を提供することである。

発明の概要

本発明によれば、自動車における移動情報装置は自動車位置検出装置を具え、自動車位置情報を収集しつつ関心のある地点に関連するデータも収集し、自動車の現在位置に対する関心のある地点の位置を示す表示を行う。

本発明の図示した好適な形態において、関心のある地点に対する情報収集はラジオ信号音声放送との関連のあるラジオ信号データ放送、例えば、広告によるもので、これにより利用者は、本発明に係る装置へ問い合わせを行ない、付随する音声放送で提供される、関心のある広告に関しての詳細な情報をデータ放送により収集する。このデータ放送は、自動車の現在位置に関連して、関心のある地点、例えば、広告主の場所等と自動車の現在位置との相対位置を地理的に示す表示するための基準となる正確な位置情報を含む。

本発明の一形態によれば、関心のある地点に関連した情報を記憶させることで、それ以前の自動車位置に関する位置の表現を選択的に表示する能力を含め、利用者が個人的に、後でこのような情報を選択的に表示するための電子的な参照情報が構築される。

本発明の主題は、本明細書の結論部分に特に明記され明確に請求されている。しかし、本発明の構成及び作用方法のどちらも、本発明の更なる利点及び目的と

併せて、添付の図面との組み合わせにおいて以下の詳細な説明を参照することで完全に理解されよう。図面においては、同等の部材を同一の参照符号で表示してある。

図面の簡単な説明

本発明をより良く理解するため、また本発明をどのように実現できるかを示すため、例として添付の図面を参照する。

図1は、自動車情報システム、任意の道路網、及びその道路網を進行し本発明の一実施例による移動情報装置を担持する自動車を示す。

図2は、図1の自動車の移動情報装置のブロック図である。

図3は、図1の自動車の運転者から見た、図2の移動情報装置の正面パネルのコントロール部及びディスプレイを示す。

図4は、利用者が関心のある情報を音声放送で聴取してこれに対応するデータ放送情報を記憶のために選択する、移動情報装置で記憶するデータを収集する第一の方法を示すフローチャートである。

図5は、運転者が収集基準を指定して移動情報装置が自動的に適合するデータ放送情報を収集する、データ放送から情報を収集する別の方法を示すフローチャートである。

図6は、音声ラジオ放送をデータラジオ放送にコーディネート、すなわち、関連させる、ラジオ放送システムのプログラミングを示すフローチャートである。

図7は、図1の移動情報装置でこれに記憶された情報を走査、すなわち、レビューする、プログラミングを示すフローチャートである。

好適実施例の詳細な説明

図1において、自動車10は道路網12を進行している。道路網12は図示したような幹線道路を含むが、理解されるように、実際には、もっと複雑である。本図において、自動車10は何らかの移動経路に沿って道路網12上を進行していることが理解されよう。さらに、自動車10の運転者は道路網12で、各々14a~14dとして示してある関心のある地点14の間を移動している。図1では、このような関心のある地点14の幾つかだけが図示してあるが、このような地点14が道路網12内にいくつでも存在し得ることは理解されよう。さらに、

関心のある地点14は、各人によってそれぞれ異なる。従って、このような関心のある地点14に本明細書で言及されているのは、或る特定の個人にとって関心のある位置のことである、とみなされるであろう。

また図1では、ラジオ放送システム20がラジオ信号音声放送22とラジオ信号データ放送26の組み合わせを提供している。単一のラジオ放送システム20として図示してあるが、音声放送22とデータ放送26は別々のラジオ信号放送設備から発生させることもできることは理解されよう。但し、本発明の好適な形態のもとでは、音声放送22とデータ放送26は「G a s k i l l」ページング・システムで提供されるような共通のFMラジオ供給源から発している。本発明は多くのページング・システムのプロトコルに従って実現できるが、本明細書で図示しているように、米国特許第4713808号及び第4897835号に示されているG a s k i l lページング・システムの時分割多重プロトコルで作動する。米国特許第4713808号及び第4897835号の開示は、本明細書と一体化される。

G a s k i l l ページング・システムとこれに付随する受信装置は、安価で電池効率が良く大幅に小型化されたページング装置を提供しており、本発明の図示した実施例においては、このページング装置が装置40へデータ放送26を供給するための通路としてデータラジオ信号受信器62（図2）を構成する。

一般に、G a s k i l l ページング・システムでは、FMラジオ信号送信設備を使用して時分割多重プロトコルに従い側波帯周波数内でページング信号データパケットを放送している。つまり、音声放送22は通常のFMラジオ信号放送を含み、データ放送26は側波帯ページング・システム放送を表わす。

従って、ラジオ放送システム20はラジオ信号による音声とデータの組み合わせを提供することが理解されよう。特に、ラジオ放送システム20は音声広告とデータメッセージ情報28、例えば、勧誘広告を受信して、そのデータメッセージ部分をG a s k i l l ページング・システムの情報センター30から発した他の到着ページング・システム・データパケットと組み合わせる。このようにして、ラジオ局20aは音声放送22とデータ放送26をそれぞれコーディネート、すなわち、関連付ける。しかし、理解されるように、情報28のデータメッセー

ジ部分は情報センター30を経由することがあり、この場合にはラジオ局20aは音声放送22を全てが情報センター30から発せられるデータ放送26と関連させる。このような関連付けは数多くの構成で可能であるが、本発明の図示した形態においては、音声放送22とデータ放送26の組み合わせは、時間的関連、例えば、同時放送、時間的に関連性の深い放送、又は任意の時間オフセットでの放送とすべきである。

自動車10は、アンテナ42を用いて音声放送22とデータ放送26を受信する移動情報装置40を含む。つまり、装置40は通常のFM音声放送とGaski11ページング・システム・プロトコルによるページングデータ放送を受信する。この方法では、装置40は関連する音声、及びデータ放送を受信しているので、自動車10の運転者は関心のある音声放送を聴取したら付随するデータ放送を取り込み、装置40内に関心のある地点14についての詳細な情報、すなわち、緯度と経度とを含むデータ記録(data records)を収集し記憶させる。

図1では、送信52を提供するグローバル・ポジショニング・システム(GPS)衛星50も図示してある。GPS送信の詳細と使用法、及びGPS受信器の位置決定のための当該送信の収集は周知である。本発明でのGPS送信52は、さらに詳細に後述するように、GPS受信装置を移動情報装置40に組み込み、GPSに対する自動車の現在位置を収集するために使用する。

つまり、移動情報装置40は、いくつかの情報チャンネルを受信する。第一に、ラジオ放送システム20が提供する音声放送22が自動車運転者に対して、関心のある地点14、すなわち、道路網12内に位置している広告主に関連していると思われる一連の音声情報を提供する。第二に、音声放送22と関連して提供されるデータ放送26は、移動情報装置40で選択的に取り込まれる、例えば、自動車10の運転者が指示したときに取り込まれるさらに詳細なテキストメッセージ情報を提供する。これにより、関心のある地点14についての正確な位置が他の詳細情報とともに得られる。第三に、GPS送信52は自動車の現在位置を提供するため、それに従って自動車の現在位置に対する関心のある地点14の位置を示す基準が得られる。

さらに詳しくは後述するように、装置40はデータ放送26から取得したデー

タ記録の集合を含むデータベースを保持している。各データ記録は各関心のある地点14に対応し、装置40はベクトル、すなわち、自動車の現在位置に対する任意の関心のある地点14の相対位置を表わす距離と方向の標識子を表示する。この方法では、装置40はその利用者に特有の情報を構成しまた維持、即ち自動車10の運転者が選択した関心のある地点14に関連する情報を維持しており、さらに道路網12の大容量デジタル地図データベースを参照せずに、関心のある地点14についての緯度と経度を越えた意味のある位置情報も提供する。装置40は、任意の地域に関連し且つ選択された関心のある地点14に特有の現在の情報を保持する。本発明の一形態において、このような関心のある地点14は、一般に、ラジオ放送システム20を用いて音声放送22での音声情報とデータ放送26での詳細なメッセージ又はテキストデータとの双方を提供する広告主の位置に対応するものである。これにより、聴取者は、当該データを後に参照できるようになり、以前の自動車の現在位置に対して対応する関心のある地点14を特定することができる。

図2は移動情報装置40をブロック図で図示している。図2において、マイクロプロセッサ60は、全体として装置40の動作を管理する。データラジオ信号受信器62はアンテナ42をマイクロプロセッサ60に結合する。本発明の好適な形態で想定しているように、データラジオ信号受信器62は基本的にGaskillページング・システムで動作するページング・システム受信器から構成されている。従って、受信器62として提供されたGaskillシステムのページング装置は、データ放送26を収集してマイクロプロセッサ60に対し、例えば、音声放送22に付随する音声広告放送と関連した詳細な情報を提供するデータ端末として機能する。音声ラジオ受信器64も、アンテナ42に結合されて音声放送22を受信し、スピーカ70を駆動する増幅器68へ音声信号66を供給する。マイクロプロセッサ60は同調コントロール72により音声ラジオ受信器64を同調させる。つまり、マイクロプロセッサ60は同調コントロール72でラジオ音声放送22を選択し、増幅器68に適用される音量コントロール74によりスピーカ70から対応する音声放送を流させる。

GPS受信器80はGPS衛星50からの送信52を受信してマイクロプロセ

ッサ60へ自動車の現在位置82を供給する。この方法では、マイクロプロセッサ60はGPSラジオ受信器80へ自動車の現在位置を要求し、これに応じて自動車の現在位置82を受信する。

マイクロプロセッサ60は他の自動車情報も受信する。例えば、燃料計センサー90はマイクロプロセッサ60へ燃料残量92を入力する。

マイクロプロセッサ60はディスプレイ100をドライブする。ディスプレイ100は、例えば、音声ラジオ受信器64に関する放送局の同調及び選択情報を表示してFMラジオ機能を提供し、自動車10の運転者が入力コントロール部102、即ち音量、放送局の選択、及び詳細には以下で説明するようなその他のコントロールを操作して選択した音声放送22を聴取できるようにしてある。詳細には、以下で説明するように、ディスプレイ100はさらに、記憶している関心のある地点14に関連したデータと、グラフィック表示、すなわち、自動車の現在位置に対する選択した関心のある地点14の距離と方向を示すベクトルも表示する。

コンパス104はマイクロプロセッサ60へ自動車の進行方向106を入力する。装置40は、自動車の現在位置、すなわち、自動車位置82で提供される位置と、入力106で提供される自動車の現在の進行方向とを用いてグラフィック表示、すなわち、ディスプレイのベクトル方向を計算し、自動車の現在位置に対する関心のある地点14への進行方向を表わす。相対的な方向、すなわち、関心のある地点に向う方向をディスプレイ100に表示するには、自動車の現在の進行方向を考慮する。つまり、ベクトルを計算してディスプレイ100に表示するには、まず緯度と経度で指定された2点間の距離、すなわち、自動車の現在位置と関心のある地点14との距離を計算して、更に進行方向についての方位角を計算する。言い換えれば、ディスプレイ100は、自動車10に対して固定された関係にあり、自動車の進行方向入力106はディスプレイ100上にベクトル・アイコンで表示される進行方向の正確な表示をする。表示されたディスプレイは、自動車10が移動して自動車10と関心のある地点14との距離が変化すると、また自動車の進行方向が変化すると更新される。

図3は音声及びデータ放送22、26の組み合わせとGPS送信52とをモニタ

する移動情報装置40の正面図を示す。図3ではディスプレイ100と入力コントロール部102も図示してある。入力コントロール部102は選局ダイヤル102a、音量ダイヤル102b、AM/FMスイッチ102cを含む。理解されるように、装置40は、利用者の観点からは、通常の自動車ラジオとして一部動作していることになる。利用者は入力コントロール部102a～102cを操作してスピーカ70から音声放送22を聴取する。装置40の更なる入力コントロール部102としては、時計ボタン102d、チューナボタン102e、行き先情報ボタン102f、記憶情報ボタン102g、フィルタボタン102h、出発点ボタン102iが含まれる。入力コントロール部102d～102iの使用についてはさらに詳しく以下で説明するが、これらは一般に利用者に対しディスプレイ100上の各種表示と装置40の動作モードとを提供するものである。

図3に図示してあるように、ディスプレイ100は、提供者名、提供者住所、現在のマーケティング情報、例えば、その開始日をも含む販促活動などの情報を表示するテキストメッセージ表示部分100aを含む。表示部分100aはさらに提供者の分類例えばスポーツ用品等も表示する。理解されるように、データ放送26から取得し装置40に記憶したデータ記録は、図3で表示部分100aと略示してあるように各種のフィールドを含む。このような形態において、装置40に保持される情報はデータベース的な方法で、例えば、検索、並べ換え、及びその他のデータベース記録管理機能等の方法で操作することができる。

ディスプレイ100はベクトル角度部分100bとベクトル移動距離部分100cも提供する。本明細書においてすでに説明したように、角度部分100bは自動車の現在位置から選択した関心のある地点14までの移動方向の相対的方位を表わす。移動距離部分100cは自動車の現在位置と関心のある地点とを隔てる距離を表わす。部分100bの角度方位はコンパス104から提供される自動車10の現在の進行方向入力106を考慮するのが望ましい。従って、ベクトル角度部分100bの表示は、一般に観察者の視点を考慮した移動方向、すなわち、自動車10の内部からディスプレイ100を見た場合の方向を表わし、自動車の現在位置から関心のある地点14への直線の視線方向又は移動方向の相対方位をほぼ表示する。

時計ボタン102dを押すと、ディスプレイ100上にマイクロプロセッサ60により現在時刻が表示される。チューナボタン102eを押すと、現在選局している放送局の周波数等の音声放送ラジオ64の選局に関連した情報、利用できるプリセット機能情報、及び音声放送ラジオの動作に関連して通常表示されるその他情報をマイクロプロセッサ60がディスプレイ100上に表示する。

行き先情報ボタン102fを押すと、運転者がデータ放送26からの情報収集を所望していることをマイクロプロセッサ60に対して示す。例えば、音声放送22とデータ放送26が同期した放送であり装置40の利用者が音声放送22で提供される関心のある広告を聴取し、さらに詳しい情報について行き先情報ボタン102fを押す。マイクロプロセッサ60はデータ記録、すなわち、その関心のある広告に関連したテキストメッセージ情報を、データ放送26とデータ受信器62を用いて収集する。これにより、関心のある音声放送広告の間に、又は直後に利用者が行き先情報ボタン102fを作動させると、表示部分100aに表示されるテキストメッセージ情報が得られる。

装置40は多数のデータ記録を、すなわち、関心のある地点14各々について1つずつ保持している。記憶情報ボタン102gにより、これらの記憶してあるデータ記録を走査して関心のある地点14についてそれまでに記憶してあるデータ記録の選択的表示が行なえる。このようにして、装置40の利用者は、特定の関心のある地点14についてのデータ記録、すなわち、特定の利用者が選択し関心を持っているデータ記録を含む、個人的、電子式参照(reference)追跡移動情報を作り上げる。利用者は、かくして、個人化された、カレント(current)な、関心のある地点14についてのデータベースを構築することになる。

フィルタボタン102hは、利用者が選択した絞り込み基準(filter criteria)に従って、装置40を自動データ収集モードにドライブする。例えば、装置40がデータ放送22に提供されるデータ・ストリームをモニタし、それに含まれる位置情報を自動車の現在位置と比較し、自動車の現在位置から所定距離内の全ての参照(references)を収集する。さらに利用者が関心のある分野を設定する。例えば、自動車部品の広告、量販店の広告、スポーツ用品又はレストランの広告等を設定することで、データ放送26で利用できる情報をさらに絞り込むことが

できる。こうして装置40の利用者は、利用者の選択した基準に従って関心のある地点14を指定することでデータベースを自動的にカスタム化することができる。

出発点(here)ボタン102iは、装置40内部で関心のある地点14に関連するデータ記録、この場合には、自動車の現在位置に対応するデータ記録を作成する別の方法を提供する。利用者が出発点ボタン102iを押して自動車の現在位置に対応する関心のある地点14のデータ記録を作成する。これにより、利用者は、任意の地点から開始して出発点ボタン102iを動作させ、移動中、例えば、その任意の地点へ戻るか又は別の自動車位置からその任意の地点への方向指示を得る際に、その任意の地点を参照する能力が得られる。出発点ボタン102iに対応して装置40が作成するデータ記録は、ボタン102iの作動時における自動車位置に対応する緯度及び経度情報を少なくとも含む。所望なら、追加の文字情報を利用者が入力、例えば、ディスプレイ100上に表示された支持プロンプトに応じた入力コントロール部102の操作により文字情報を入力できる。例えば、利用者は出発点ボタン102iの作動に関連して後にこれを有効に参照する為にその地点の名前を希望することがある。

図4はデータ放送26からの情報収集のための、すなわち、この場合には行き先情報ボタン102fの作動に応じた、マイクロプロセッサ60のプログラミングを示している。図4では、音声放送22とデータ放送26は同時放送により関連があるものと仮定する。理解されるように、他の関係方法をも本発明の図示した実施例に組み込むことができる。行き先情報ボタン102fを利用者が作動させることに応じて処理がブロック140から始まり、マイクロプロセッサ60はデータ放送26の最新の受信データ記録を収集する。本実施例に図示してあるように、音声放送22とデータ放送26は同時放送で関係しており、マイクロプロセッサ60は行き先情報ボタン102fの作動に応じてデータ放送26で現在提示されている又は最新のデータ記録だけを回収する。このような動作を想定すると、マイクロプロセッサ60はデータ放送26に提示された各データ記録を入力バッファ（図示していない）に必ず回収する。提示された各々の新規データ記録について、古い、以前のデータ記録は入力バッファ内で置換される。つまり、

利用者が行き先情報ボタン102fを作動させた時点で、入力バッファは現在の音声放送22の提示に関連しデータ放送26から取り出した完全なデータ記録を保持しているか、又はすぐに保持することになる。つまり、ブロック140での処理は音声放送22とデータ放送26との関係方法を実現する。

決定ブロック142では、現在の音声放送22が最新の受信データ記録に関連しているかを判定する。例えば、全ての音声放送22の表現、例えば広告等がデータ放送26で利用できる関連データ記録を有しているとは限らない。例えば、データ放送26を用いて最新の受信データ記録が「陳腐化」した場合、現在の音声放送22の表現に関連するものとはみなさない。このような場合、処理はブロック144へ分岐し、装置40がディスプレイ100上にメッセージ「行き先情報利用できません」を表示し処理を終了する。しかし、最新の受信データ記録が音声放送22の表現と関連している場合、すなわち、「陳腐化」していない場合、処理はブロック146に進み、マイクロプロセッサ60は自動車の現在位置と進行方向を取得する。理解されるように、任意のデータ記録が「陳腐化」しているかどうかの判定は、入力バッファに保持されているデータ記録にタイムスタンプを行なうことで実現できる。入力バッファ内で「陳腐化」するまでにかかる時間は可変であり、自動車10の運転者がどの位の頻度で行き先情報ボタン102fを作動させるかの関数である。

次に、マイクロプロセッサ60は角度部分100bと移動距離部分100cをブロック148で計算する。言い換えれば、マイクロプロセッサ60は部分100bに表示される矢印アイコンについて、自動車の現在の進行方向106と目的の関心のある地点14に向う進行方向を用いて、方位角を計算する。マイクロプロセッサ60は次に自動車の現在位置と目的の関心のある地点14との隔たりとして部分100cの移動すべき距離を計算する。

理解されるように、タイマー割り込みを設定しておき、現在のデータ記録に関連した関心のある地点14に対しての自動車の進行方向と位置が変化したときに、ディスプレイ部分100b及び100cを更新する手順を反復実行させることもできる。さらに、マイクロプロセッサ60は予想される自動車10の燃費との比較で燃料残量入力92を勘案し、自動車の現在位置と目的の関心のある地点1

4との隔たりを考慮できる。自動車10が目的の関心のある地点まで移動できるだけの燃料がない場合、適切なディスプレイを表示してこのような状況を自動車の運転者に示すことができる。

ブロック150へ続くと、マイクロプロセッサ60はディスプレイ部分100aに現在のデータ記録のテキストメッセージ部分、例えば、提供者名、提供者住所、電話番号、及び提供される特別販促情報を提示する。決定ブロック152では、運転者は現在のデータ記録を永久記憶させる機会があり、この場合には処理がブロック154に分岐し、現在のデータ記録を後に参照するために、すなわち、記憶情報ボタン102gの操作により記憶させる。記憶させない場合は、処理は、決定ブロック152から直接終了する。

図5はデータ放送26から情報を収集する別の方法、すなわち、フィルタボタン102hに応じて利用者が指定した基準に従い自動的に情報を収集する方法をフローチャートで示している。この方法では、利用者はデータ放送26により関心を持たれ得る情報の収集のために音声放送22をモニタする必要がない。

図5において、処理はブロック180から始まり、マイクロプロセッサ60が利用者から適当な絞り込み基準を取得する。例えば、利用者との対話をディスプレイ100と、入力コントロール部102に設けられた別の機能により行なって利用者から絞り込み基準の指定を収集する。例えば、利用者は、自動車の現在位置から任意の距離内の場所に関連して放送される全てのデータ記録に興味を示すことがある。この場合、利用者は、自動車の現在位置の近くにあつて便利な提供者についての広告情報を収集する。また、データ記録は分野ごとに分類されており、利用者は或る情報分類を利用者の基準で分類するように指定する。例えば、利用者は広告されて且つデータ放送26に関連するデータ記録を具えている或る種の製品又はサービスに興味を示すことがある。いずれの場合にも、ブロック180は、データ放送22に現れるデータ記録に適用される利用者の基準指定、すなわち、データ記録のうちのどれを記憶情報ボタン102gの操作により後に参照するため装置40へ取り込み記憶させるのかを表わしている。

ブロック182に進むと、マイクロプロセッサ60はデータ放送22に提供された次のデータ記録を取り出し、決定ブロック184で、利用者の指定した基準

を適用する。ブロック182で収集したデータ記録がブロック180で提供された利用者指定基準に適合する場合には、処理はブロック186に進む。それ以外の場合には処理は決定ブロック184からブロック182に戻りデータ放送26に現れる次のデータ記録を収集する。ブロック186ではマイクロプロセッサ60が自動車の現在位置及び進行方向を取得する。ブロック188に進と、マイクロプロセッサ60は矢印アイコンの適当な方位角と移動すべき距離とを計算し各々表示部分100bと100cに表示する。

次に、ブロック190では、マイクロプロセッサ60は収集したデータ記録から利用できるテキストメッセージデータを表示する。ブロック190で発せられる警報は、関心の対象となり得る (potentially of interest)、すなわち、ブロック180で提供された利用者指定基準を満たすデータ記録を収集したことを利用者に示す。決定ブロック192では収集したばかりのデータ記録を破棄するか又は永久記憶のために保存するかを選択機会が利用者に与えられる。従って、利用者が収集したばかりのデータ記録の記憶を拒否した場合には、処理はそのままブロック182に戻る。保存拒否しない場合には処理はブロック194に進み、記憶情報ボタン102gの操作によって後に参照するため収集したばかりのデータ記録が記憶される。次のデータ記録の収集のため処理はブロック194からブロック182へ復帰する。

理解されるように、終了手順 (図示していない) が図5のフロチャートに図示したデータ記録収集ループに割り込む。例えば、利用者が収集を終了させたいと希望したり又はブロック180のデータ記録収集基準の指定を変更したいと希望することがある。さらに決定ブロック192での処理はデータ放送26から追加データ記録の収集をせずに済ませる必要もない。言い替えれば、追加記録は決定ブロック192でマイクロプロセッサ60による入力を待機している場合でも、利用者の参照により待ち行列にはいることがある。また利用者が決定ブロック192ですぐに応答しない場合、タイムアウト機能により利用者の入力なしで処理を進める、例えば、利用者の指定した基準に該当したデータ記録を記憶のために受け入れたり、利用者が後に装置40からその記録を削除できるようにしたりできる。

図6は関連する音声放送22とデータ放送26を提供する際のラジオ放送システム20によって行なわれる処理をフローチャートで示したものである。図6において、処理はブロック200から始まり、ラジオ放送システム20は音声放送22で使用するための音声広告とデータ放送26で使用するためのメッセージ情報とを共に含む購読広告を受信する。既に、上記で説明したように、音声広告とメッセージデータとの関連性は同時放送によるものである。つまり、システム20はブロック202においてテキストメッセージ情報及び位置情報をデータ放送26で送信し、続けて音声表現を音声放送22で送信する。理解されるように、ブロック202及びブロック204での処理は断続的に繰り返される。すなわち、どの位の頻度でまたいつ2重チャンネル広告を放送すべきかに従って繰り返される。

図7は記憶情報ボタン102gの作動に応じたマイクロプロセッサ60のプログラミングを示している。図7において、処理はブロック220で始まり、マイクロプロセッサ60は記憶しているデータ記録を任意の基準に従って走査する機会を利用者に与える。すなわち、装置40の利用者から表示選択を受ける。例えば、利用者は何らかのシーケンスに従ってデータ記録を表示したり、又は何らかの基準に適合するデータ記録、例えば、レストラン広告等を表示したりすることを希望する。利用者からの表示選択を取得すると処理はブロック224に進み、マイクロプロセッサ60は利用者の指定した表示選択に従って次のデータ記録を取り込む。ブロック226に進むとマイクロプロセッサ60は自動車の現在位置及び進行方向を取得する。次にブロック228で、マイクロプロセッサ60は表示部分100b及び100cを計算して表示、すなわち、現在表示されているデータ記録に対応する関心のある地点14との距離及び相対方位を示すベクトル情報を表示する。ブロック230に進むと、マイクロプロセッサ60は表示部分100aに利用者が参照するためのデータ記録のテキスト部分を表示する。決定ブロック232は記憶情報の走査を終了する機会を利用者に提供し、この場合には処理は決定ブロック232から終了する。利用者が指定した表示選択に従って記憶してあるデータ記録の走査を継続する場合、処理は決定ブロック232からブロック224へ戻り、ここで利用者による参照のためシーケンス内の次のデータ

記録が選択される。

利用者が記憶させてあるデータ記録を走査してディスプレイ100上に表示を取得すると、自動車の現在位置と進行方向を参照して表示部分100b及び100cに当時の位置と現在位置との相対位置が表示されることとなる。即ち装置40に現在表示されているデータ記録に関連する関心のある地点14に対する現在の相対移動方向及び距離が表示される。また図7に図示した処理は、現在表示されている関心のある地点14に対する自動車の進行方向と位置が変化すると表示部分100b及び100cを更新するタイマー割り込み手順を起動する。

理解されるように、図7に図示してある走査手順を拡張させて、例えば、データ記録の消去、テキストメッセージ部分の各種フィールドによる並べ換え、分類値を追加する等の更なる特徴を含めることで、利用者が装置40内に保持されて且つ関心のある地点14との間の自動車10の移動に関連する集合情報をより良く管理できるようになる。

以上で自動車情報装置及びその作動方法の改良について図示し説明した。本発明において、利用者は正確な緯度及び経度情報を含めた関心のある地点、及び自動車の現在位置に関連して関心のある地点に向う移動距離及び方向を提供する能力とを有するデータベースをカスタム構築できる。このようにすると、利用者は周辺地域についての大容量デジタル・データベースを参照する必要なしに、ラジオ信号を用いて有用な情報を取得できる。ラジオ信号によって取得した情報は常に最新、すなわち、後続の放送で置き換えられていく。その結果、利用者は特定の関心のある地点について動的で最新のデータベースを維持できる。

本明細書において説明し図示した特定の実施例に本発明が制限されないことと、また付随の請求項ならびにその等価物に見られるように本発明の範囲から逸脱することなく本発明に変化を成し得ることは理解されよう。

【図1】

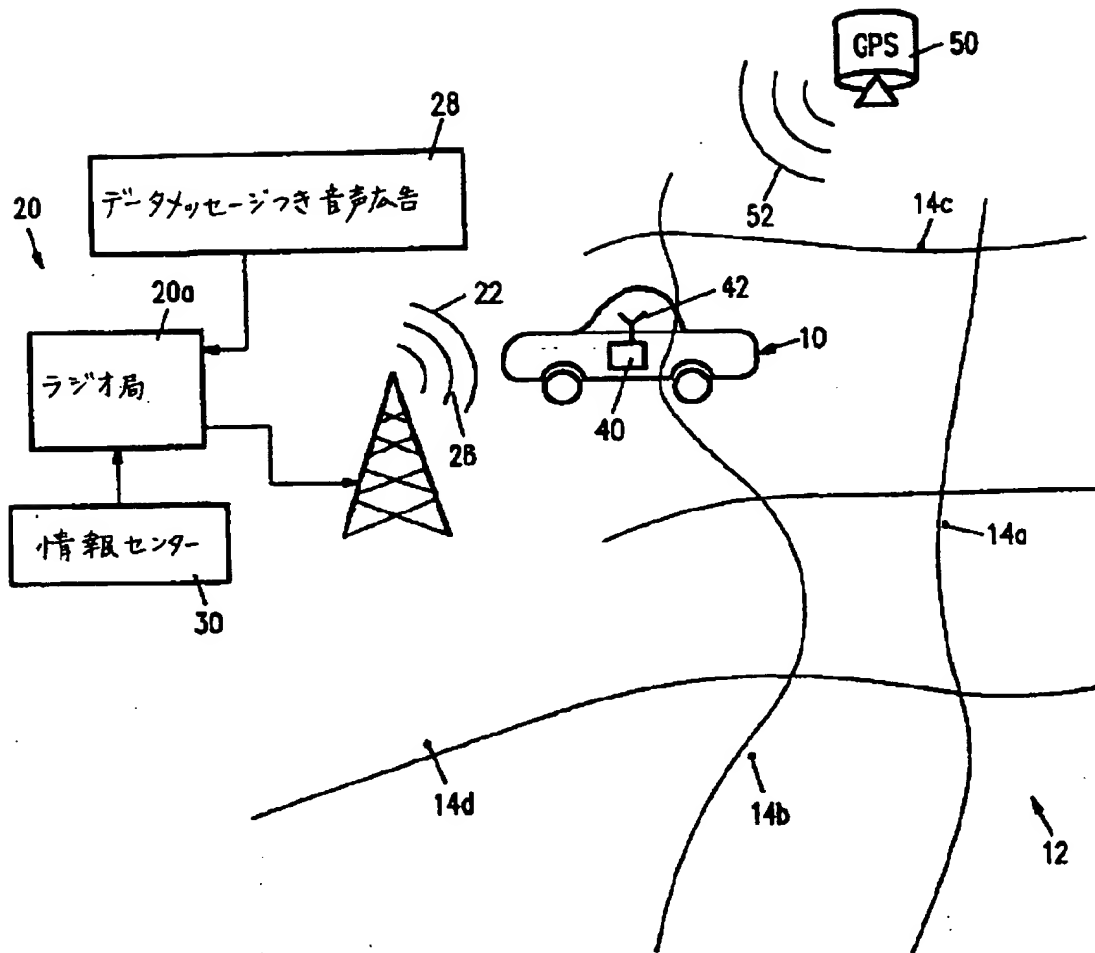


FIG. 1

【図2】

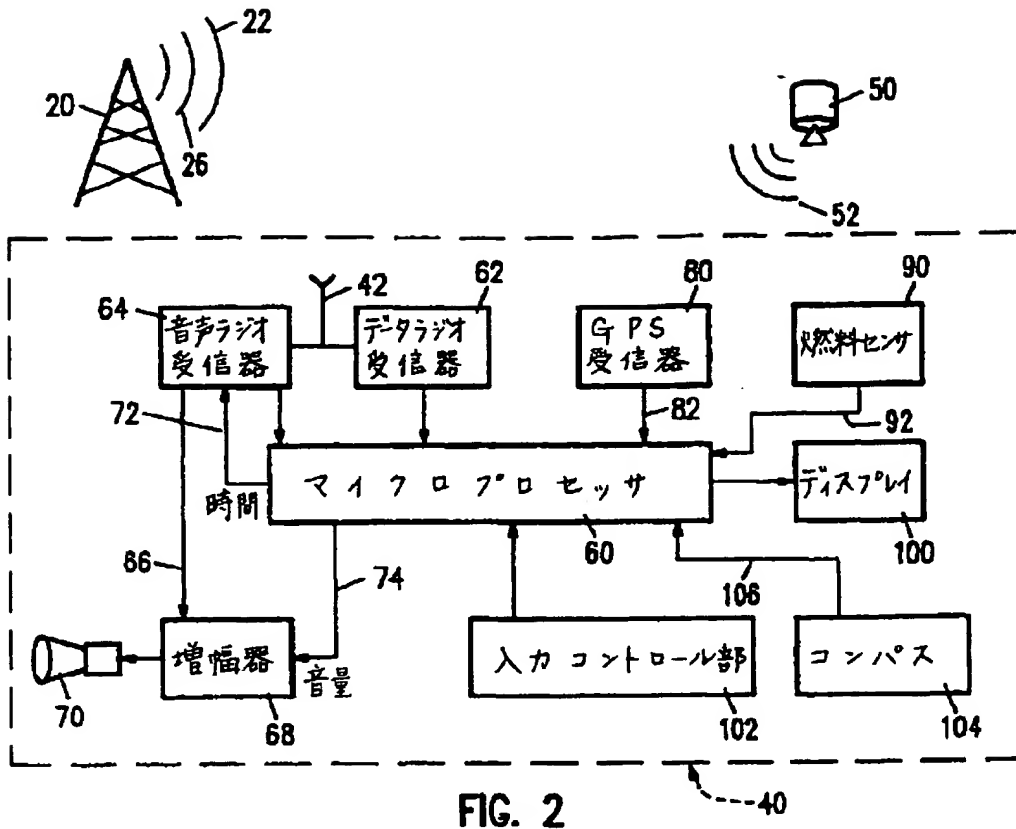


FIG. 2

【図3】

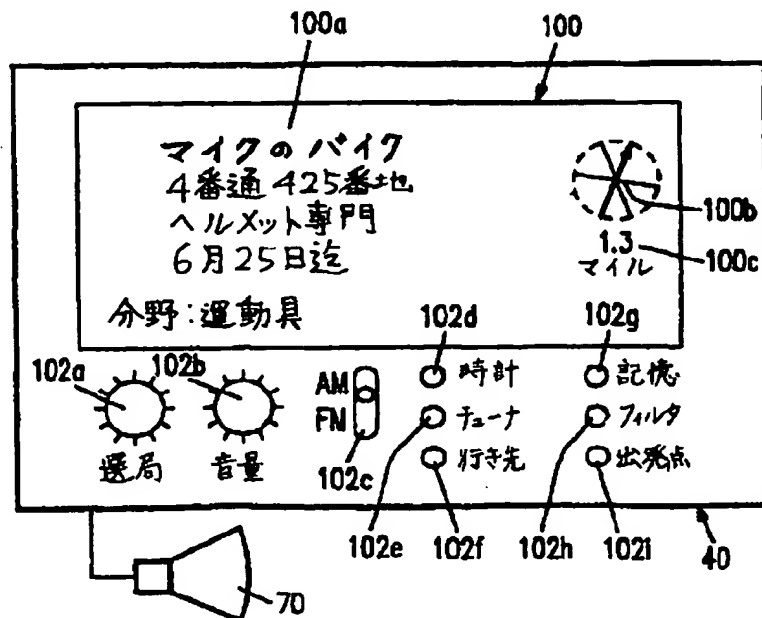


FIG. 3

【図4】

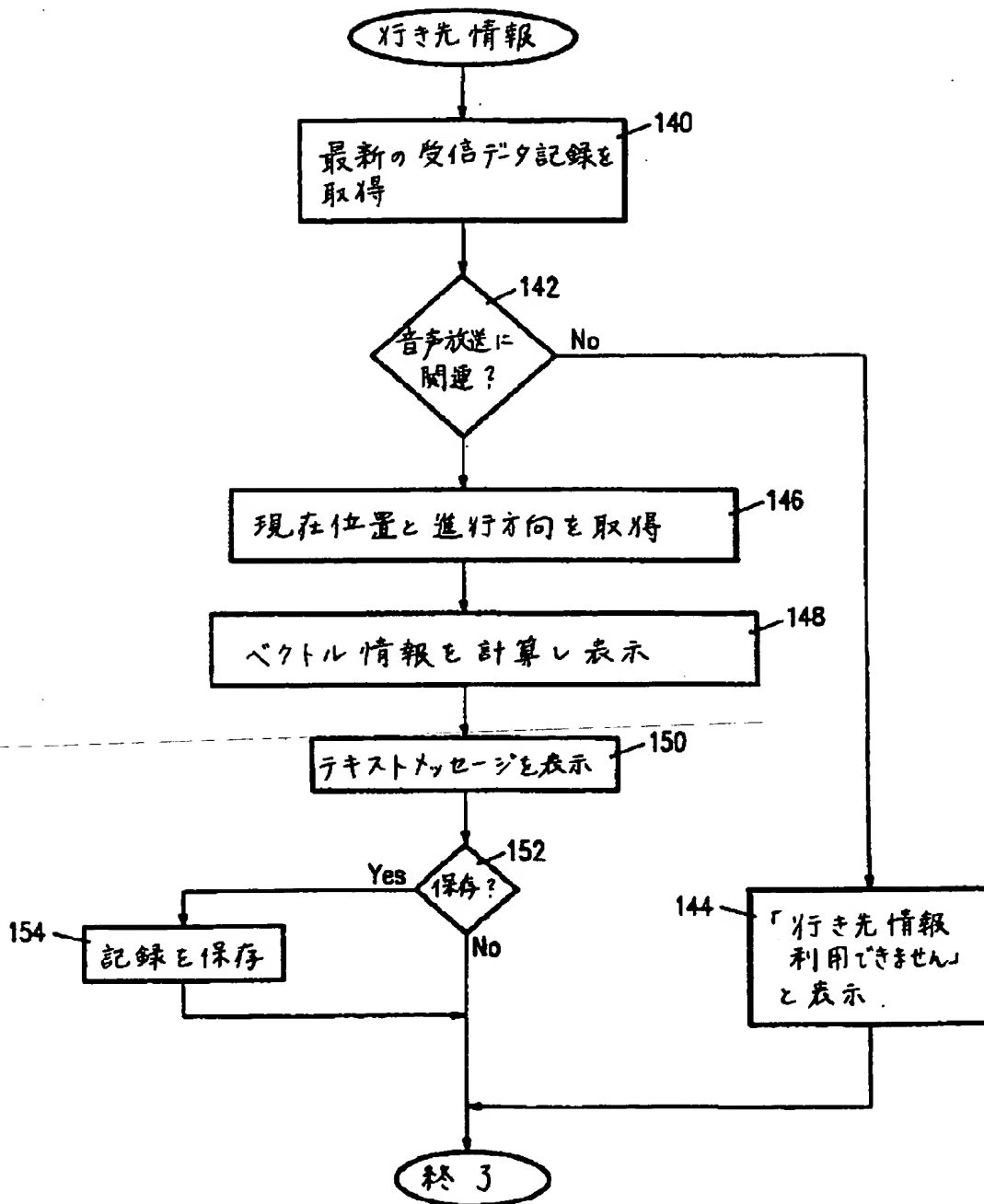


FIG. 4

【図5】

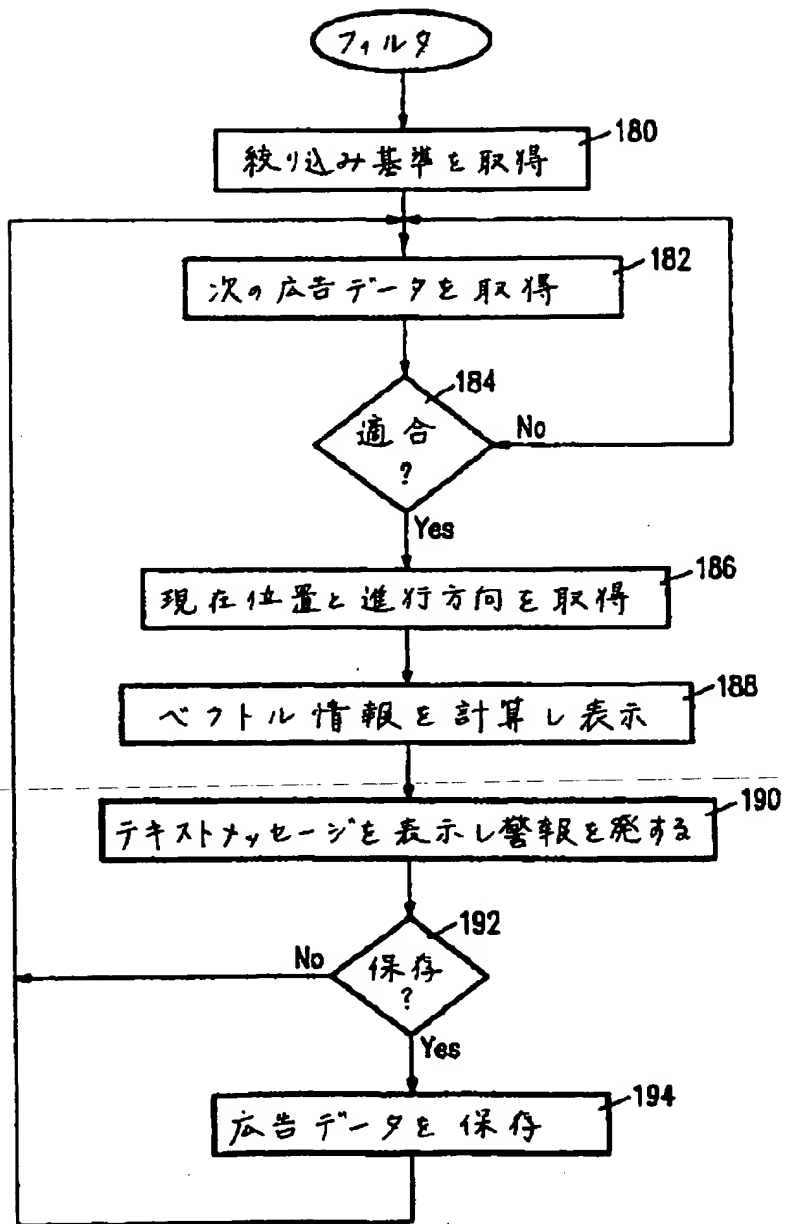


FIG. 5

【図6】

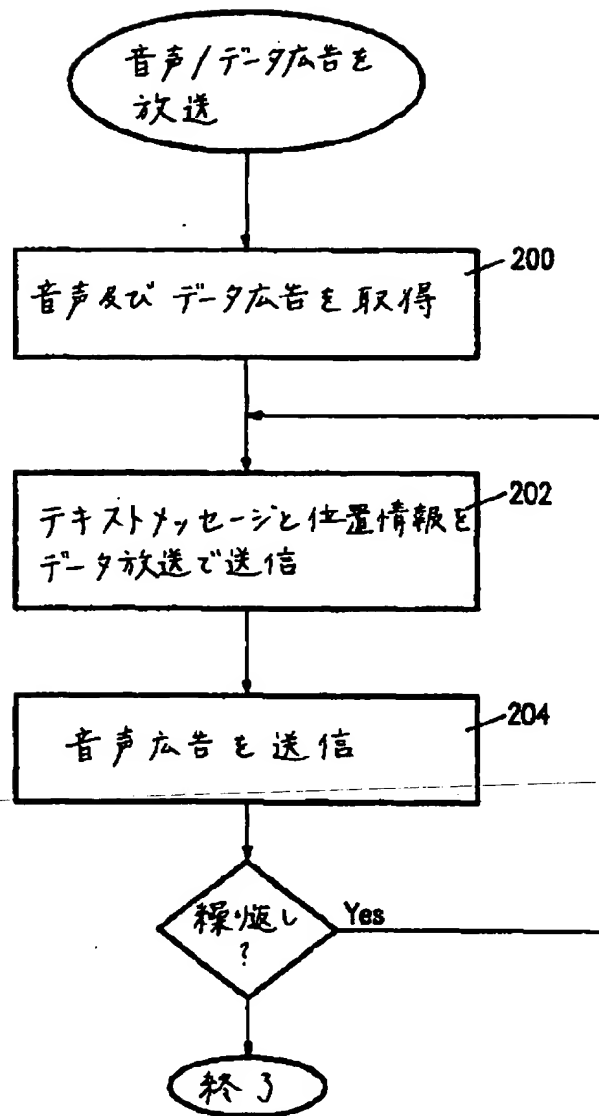


FIG. 6

【図7】

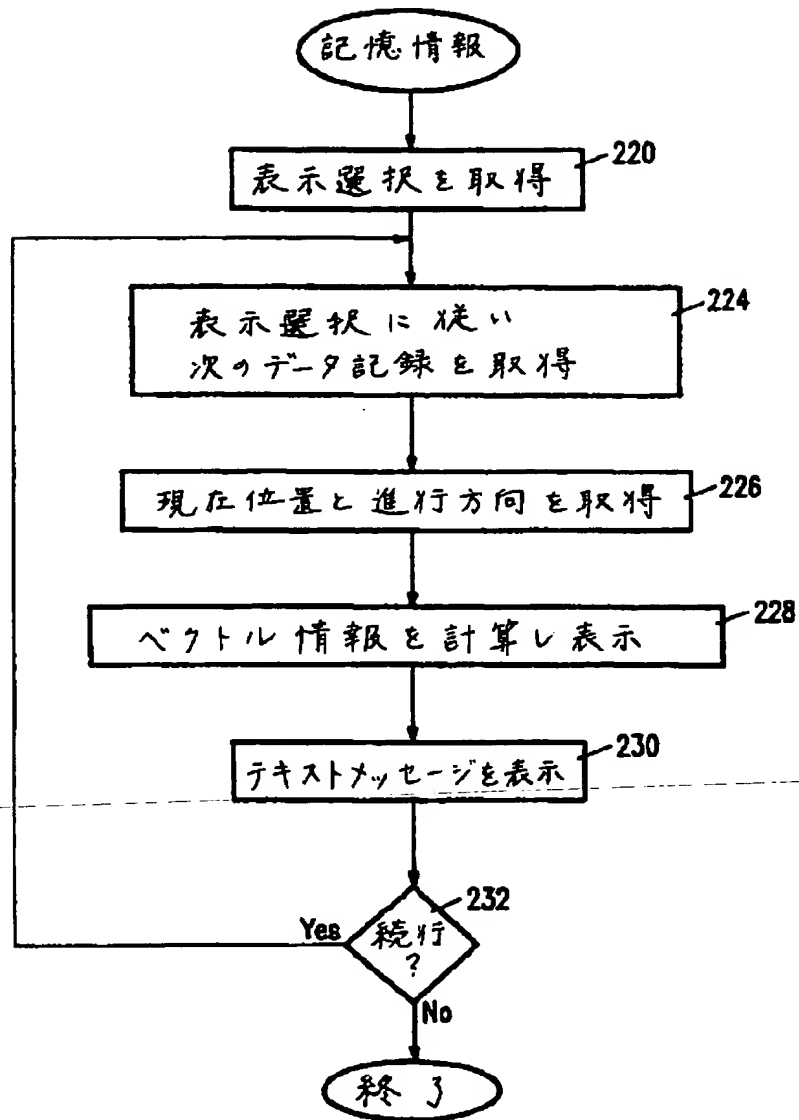


FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 95/03012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G08G1/0968 H04H1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G08G H04H G09B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 no. 403 (E-1254) ,26 August 1992 & JP,A,04 134932 (CLARION CO LTD) 8 May 1992, see abstract ---	1,4,7,11
A	EP,A,0 286 105 (HITACHI, LTD) 12 October 1988 see the whole document ---	1-4,6-12
A	US,A,5 063 610 (ALWADISH) 5 November 1991 ---	
A	WO,A,90 13190 (SPINGARN) 1 November 1990 -----	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
1 December 1995		18.12.95
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 631 qpo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Reekmans, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/03012

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-286105	12-10-88	JP-B- 6016320	02-03-94
		JP-A- 63251900	19-10-88
		DE-D- 3852415	26-01-95
		DE-T- 3852415	14-06-95
		US-A- 4951212	21-08-90
US-A-5063610	05-11-91	US-A- 5214792	25-05-93
WO-A-9013190	01-11-90	AU-B- 5544690	16-11-90
		US-A- 5146612	08-09-92